

- BACTERIA

- LAMPE PRODI

ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

MPB 36/05

Cho
k.

**KARAKTERISASI BAKTERI RESISTEN LOGAM BERAT
TIMBAL (Pb) HASIL ISOLASI DARI LIMBAH INDUSTRI
PABRIK BATERAI**

SKRIPSI



CHOIRUNNISA

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2005**

**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

KARAKTERISASI BAKTERI RESISTEN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) HASIL ISOLASI DARI LIMBAH INDUSTRI PABRIK BATERAI

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Biologi
Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga**

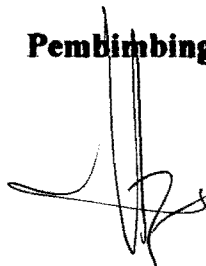
Oleh :

**CHOIRUNNISA
NIM. 080012146**

Tanggal Lulus : 28 Februari 2005

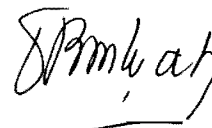
Disetujui oleh :

Pembimbing I



**Drs. Agus Supriyanto, M.Kes
NIP. 131 836 629**

Pembimbing II



**Tri Nurhariyati, S.Si, M.Kes
NIP. 132 086 389**

**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : **KARAKTERISASI BAKTERI RESISTEN LOGAM
BERAT TIMBAL (Pb) HASIL ISOLASI DARI
LIMBAH INDUSTRI PABRIK BATERAI**

Penyusun : **CHOIRUNNISA**

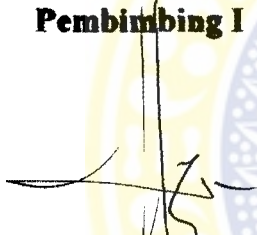
NIM : **080012146**

Hari/Tanggal Ujian : **Senin / 28 Februari 2005**

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

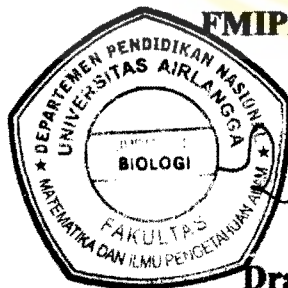

Drs. Agus Supriyanto, M.Kes
NIP. 131 836 629


Tri Nurhariyati, S.Si, M.Kes
NIP. 132 086 389

Mengetahui,

Ketua Jurusan Biologi

FMIPA Universitas Airlangga




Dra. Rosmanida, M.Kes
NIP. 131 126 075

Choirunnisa, 2005, Karakterisasi Bakteri Resisten Logam Berat Timbal (Pb) Hasil Isolasi dari Limbah Industri Pabrik Baterai, Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Agus Supriyanto, M.Kes dan Tri Nurhariyati, S.Si, M.Kes, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Karakterisasi bakteri resisten logam berat timbal (Pb) hasil isolasi dari limbah industri pabrik baterai bertujuan untuk mengetahui jumlah dan karakter bakteri resisten logam berat timbal (Pb) yang telah diisolasi dari limbah industri pabrik baterai, Surabaya dan untuk mengetahui kemampuan degradasinya terhadap timbal (Pb). Sampel diambil dari sedimen limbah pabrik baterai Surabaya dengan kandungan timbal (Pb) 13, 775 ppm.

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan morfologi dan fisiologi terhadap bakteri. Pengamatan morfologi dilakukan dengan metode pewarnaan gram dan pengamatan bentuk koloni pada cawan., sedangkan pengamatan fisiologis dilakukan dengan menggunakan beberapa uji biokimia menggunakan larutan kimia. Uji terhadap kultur cair dengan penambahan kadar timbal-asetat 20 ppm, 25 ppm, 30 ppm, 35 ppm, 40 ppm dan 50 ppm dapat dilakukan untuk mengetahui resistensi bakteri terhadap timbal (Pb). Uji degradasi timbal dilakukan dengan menginokulasi masing-masing isolat pada media NB dengan kadar timbal-asetat 50 ppm dan diinkubasi pada suhu 24 °C dan pH 7 selama 14 hari dan penurunan kadar timbal diukur menggunakan AAS.

Dari hasil isolasi, karakterisasi dan identifikasi, diperoleh 3 jenis bakteri yang resisten terhadap logam berat timbal (Pb) dengan kode Ap, Bp dan Cp. Ap dan Bp merupakan genus *Pseudomonas* dengan bentuk kokoid gram negatif, sedangkan Cp merupakan bakteri dari genus *Bacillus* dengan bentuk batang gram positif. Hasil pengukuran logam berat timbal (Pb) setelah perlakuan 14 hari dengan konsentrasi timbal-asetat 50 ppm menunjukkan bahwa bakteri hasil isolasi dari limbah industri pabrik baterai (*Pseudomonas* sp1, *Pseudomonas* sp2 dan *Bacillus*) mampu mendegradasi logam berat timbal (Pb) masing-masing sebesar 35,38 %, 25,74 % dan 46,6 %.

Kata kunci : karakterisasi, bakteri, Timbal (Pb), Limbah pabrik baterai

Choirunnisa, 2005, The Characterization of Lead Heavy Metal Resistant Bacterial Isolation Result from Battery Fabric Industrial Waste, This script was guided by Drs. Agus Supriyanto, M.Kes and Tri Nurhariyati, S.Si, M.Kes, Departemen Biology, Faculty Mathematic and Natural Science, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

The Characterization of lead heavy metal resistant bacterial isolation result from battery fabric industrial waste aimed to know the amount, and the characterization of lead (Pb) heavy metal resistant bacteria isolated from battery fabric industrial waste, Surabaya and was to know the lead degrading ability. The sample was taken from battery fabric waste sediment with lead contains 13,775 ppm.

On this research, observation of bacteria morphology and fisiologis was done, morphology observation was done with gram staining method and colony form in Petri dish, whereas fisiology observation was done using chemical solution test. The assays of broth culture with the addition of lead-acetat concentration 20 ppm, 25 ppm, 30 ppm, 35 ppm, 40 ppm and 50 ppm was done to know lead resistance of bacteria. Lead degrading assays was done with inoculated each isolates on NB medium with lead-acetat concentration 50 ppm and incubated on temperature 24 °C with pH 7 for 14 days and the lead concentration decrease measured by AAS.

From the isolat result, characterization and identification, 3 kinds of lead resistant bacteria were found with code Ap, Bp and cp. Ap and Bp are genus *Pseudomonas* with coccoid form gram negative, whereas Cp is bacteria from genus *Bacillus* with bacil form gram positive. The result of Lead (Pb) heavy metal measurement after 14 days to broth culture with concentration of lead-acetat 50 ppm showed that isolation result from battery fabric industrial waste bacterial (*Pseudomonas sp1*, *Pseudomonas sp2* and *Bacillus*) could degrading of lead (Pb) heavy metal, each bacteria respectively 35,38 %, 25,74 % and 46,6 %.

Keywords : Characterization, bacteria, lead, battery fabric waste